



TITLE:

西日本中央帯の主要輝安鈇鈇床の
母岩の変質について(Abstract_要
旨)

AUTHOR(S):

山下, 親平

CITATION:

山下, 親平. 西日本中央帯の主要輝安鈇鈇床の母岩の変質について. 京都大学, 1962, 理学博士

ISSUE DATE:

1962-09-25

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/210965>

RIGHT:

氏 名	山 下 親 平 やま した しん べい
学 位 の 種 類	理 学 博 士
学 位 記 番 号	論 理 博 第 2 8 号
学位授与の日付	昭 和 37 年 9 月 25 日
学位授与の要件	学 位 規 則 第 5 条 第 2 項 該 当
学 位 論 文 題 目	西日本中央帯の主要輝安鈇鈇床の母岩の変質について
論文調査委員	(主 査) 教 授 吉 澤 甫 教 授 松 下 進 教 授 初 田 甚 一 郎

論 文 内 容 の 要 旨

主論文において、著者は西日本中央帯に存在している輝安鈇鈇床の主なもの、すなわち、奈良県大宇陀町神戸鈇床、愛媛県西条市市の川鈇床および砥部町万年鈇床の三つについて、鈇床付近の地質調査を行ない岩石生成の順序を明らかにするとともに、鈇床とこれらの岩石との関係をしらべ、これらの鈇床は瀬戸内火山活動に関連して形成せられたものであり、特に万年鈇床では形成期を中新世末期ないし鮮新世初期と推定している。

つぎに、これらの鈇床について、その周囲の変質帯をしらべ、つぎの結果を得ている。

1) 粘土帯は鈇脈を中心として対称的分布を示さず、下盤側のみに発達し、鈇脈と粘土帯とは直接的には関連をもたないようである。 2) 珪化帯は鈇脈の周囲に必ず発達し、両者が密接な関係にある。

よって、まず鈇液の先駆として H_2O を主成分とする熱水液が母岩の裂隙に沿って上昇し、母岩を粘土化した後、母岩と粘土帯との間、その他の弱線に鈇液が注入して輝安鈇石英脈を形成し、これが珪化作用を与えたものと推論している。

さらに、輝安鈇に伴う鈇石鈇物の種類、また、上記の母岩の変質などを考慮し、これらの輝安鈇鈇床が浅熱水性起源のものであることが明示されている。

本研究においてもっとも重点の置かれているところは粘土帯の構成鈇物および化学組成である。粘土帯の規模に応じて数 cm ないし数十 cm ごとに試料を採集し、これをX線粉末写真と示差熱分析とによって粘土鈇物を同定し、また化学分析を行なって化学組成をしらべている。

1) 石英閃緑岩を母岩とする神戸鈇床では、絹雲母帯、カオリナイト帯、モンモリロナイト帯、緑泥石帯から、石墨片岩を母岩とする市の川鈇床では、絹雲母帯、モンモリロナイトー緑泥石帯から、複輝石安山岩を母岩とする万年鈇床では、絹雲母帯、カオリナイト帯、モンモリロナイトー緑泥石帯からなっている。すなわち、粘土帯は基本的には絹雲母帯、カオリナイト帯、モンモリロナイト帯、緑泥石帯の4帯よりなる累帯構造を示す。

2) 粘土帯の内帯では、 SiO_2 、 Al_2O_3 、 K_2O の重量百分比が増加し、 Fe_2O_3 、 FeO 、 CaO 、 MgO 、 Na_2O のそれが減少する。外帯ではこの逆の現象がおこっている。

つぎに、四万十帯に存在する輝安鉾鉾床の一つ、宮崎県高城町四家鉾床付近の地質調査を行なって、鉾床と母岩との関係を明らかにするとともに、粘土帯について中央帯のものとはほぼ同様の結果を得ている。

また、かつて著者が調査研究を行なった兵庫県関宮町中瀬輝安鉾鉾床および坪谷幸六の研究による愛知県津具村津具輝安鉾鉾床と、今回行なった中央帯および四万十帯の輝安鉾鉾床とを比較し、つぎの結果を得ている。すなわち、

1) 丹後・但馬区の中瀬鉾床では、鉾石中にモリブデン鉾などの高温鉾物をまじえ、また、粘土帯を欠くなど、中央帯のものと趣を異にしている。

2) 中央帯の東端に位置する津具鉾床では、中瀬鉾床同様、鉾石中にモリブデン鉾などを伴っているが、母岩には中央帯のものと同様、粘土鉾物の累帯配列が見られる。

3) 四万十帯の四家鉾床は鉾石の種類、母岩の変質等中央帯のものに類似している。

以上のことから著者は地質岩石区に対応する輝安鉾鉾床区設置の可能性を説いている。

参考論文その1は、輝安鉾を加熱していくと分解してケルメ石、バレンチ石、セルバン石に変化する。これらの分解温度を測定したものである。その2は、これらの生成鉾物について、X線粉末写真をとり、原子面間隔を測定したものである。その3および4は、比抵抗法による沖積層中の地下水位の電気探査結果である。その5は、愛媛県千原鉾山付近の地質を調査し、岩石と鉾床との関連、鉾石鉾物などを記載し、最後に鉾床の成因を考察している。その6は、比抵抗法により扇状地の地下水位を探査した結果である。その7および8は、兵庫県中瀬鉾山の地質、鉾床、母岩の変質などについて研究したもので、主論文の基礎資料の一部である。

論文審査の結果の要旨

主論文において、著者は西日本中央帯輝安鉾鉾床、すなわち、奈良県大宇陀町神戸鉾床、愛媛県西条市の川鉾床および砥部町万年鉾床について、鉾床周辺の地質、鉾石の種類、とくに鉾脈の周囲の粘土帯の鉾物組成および化学組成等を詳細に検討し、以上の3鉾床について相互の比較研究を行なって中央帯の輝安鉾鉾床に共通な性格を明らかにしている。

鉾床の形成は、瀬戸内火山岩類の生成に関係したものとの推察はすでに行なわれているが、著者は瀬戸内火山岩に属する四国石槌山付近の同火山岩類との関係をしらべ、鉾床は瀬戸内火山岩類のうち、讃岐岩質安山岩よりも早期の複輝石安山岩や石英粗面岩に密接に伴なうという事実を確かめた。この結果と、最近行なわれた層序研究とを総合して、この種鉾床の形成時期を中新世後期ないし鮮新世初期と推定しており、これはこの種鉾床の生成時期についての有力な一資料を提供したといえる。

つぎに、これら輝安鉾鉾床の鉾石鉾物とともに、鉾床に伴なって生成した粘土帯について詳細に述べている。とくに、従来等閑に付されていた鉾床母岩の変質、すなわち、珪化帯、粘土帯などの形成に注目し、これらの変質帯と鉾脈との相互関係を明らかにするとともに、粘土帯の鉾物組成、化学組成をしらべ、3鉾床に共通な事実として、つぎの結果を得ている。

1) 粘土帯は鉾脈の下盤側のみに発達し珪化帯は鉾脈の周囲に必ず発達している。

2) 粘土帯は基本的には、絹雲母帯、カオリナイト帯、モンモリロナイト帯、緑泥石帯の4帯から成る累帯構造を示している。

3) 粘土帯の各帯を化学組成の上から比較検討すると SiO_2 、 Al_2O_3 、 K_2O はその重量百分比において内帯では増加し、外帯では減少し、 Fe_2O_3 、 FeO 、 CaO 、 MgO 、 Na_2O は内帯では減少し、外帯では増加する。

以上の事実および鉍脈の産状などから中央帯の輝安鉍鉍床の形成は、まず鉍化作用の先駆として H_2O を主成分とする熱水液が母岩の裂罅に沿って上昇し、母岩を粘土化した後、母岩と粘土帯との間、そのほかの弱線に沿って鉍液が侵入し、輝安鉍石英脈を形成し、これは母岩に対しては主として珪化作用をあたえたと考えている。

著者は以上の結果と、さらに他地域の輝安鉍鉍床の研究とを比較して、地質学鉍床学的環境の見地から鉍床区設定の可能性を論じている。すなわち、既述の3鉍床の存在する中央帯の東端に位置している愛知県津具村津具輝安鉍鉍床においても、また、母岩の変質は既述の3鉍床のそれと共通な性格をそなえており、特殊な点もあるが、これらは同一鉍床区に入れるのが適当であろう。

また、四万十帯の宮崎県高城町四家鉍床は、その地質環境、鉍石の種類、粘土帯の性格などについては中央帯のものと類似するが、丹後・但馬区の兵庫県関宮町中瀬輝安鉍鉍床は、これらの点については中央帯のものと差異があり、上のものと別個の鉍床区設定の可能性を述べている。

要するに、主論文は他の地域の輝安鉍鉍床のそれらをも検討しつつ中央帯輝安鉍鉍床の変質帯の生成過程、鉍物組成の共通的特徴などを明示したものであり、鉍床学の進歩に寄与するばかりでなく、輝安鉍探鉍上の指針となる点も大である。

また、参考論文は著者が鉍床学ばかりでなく、鉍物学、物理探査学の方面においても研究能力のすぐれていることを示している。

よって、本論文は理学博士の学位論文として価値あるものと認める。